

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-92220

⑬ Int. Cl.

識別記号

片内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)4月3日

A 01 H 4/00
A 01 N 37/388502-2B
8778-4H
8515-4B

C 12 N 5/00

F 16

審査請求 未請求 審査項の数 5 (全4頁)

⑮ 発明の名称 馬鈴薯塊茎形成誘導剤及び同形成誘導方法

⑯ 特 願 昭63-242432

⑰ 出 願 昭63(1988)9月29日

⑱ 発 明 者 田 崎 弘 之 神奈川県横浜市緑区梅が丘8-2 日本たばこ産業株式会社
 社植物開発研究所横浜センター内
 ⑱ 発 明 者 辻 野 泰 子 神奈川県横浜市緑区梅が丘8-2 日本たばこ産業株式会社
 社植物開発研究所横浜センター内
 ⑱ 発 明 者 松 本 知 子 神奈川県横浜市緑区梅が丘8-2 日本たばこ産業株式会社
 社植物開発研究所横浜センター内
 ⑱ 発 明 者 幸 田 泰 則 北海道札幌市白石区もみじ台西7丁目4番4号
 ⑱ 発 明 者 吉 原 照 彦 北海道札幌市豊平区西岡四条14丁目4番43号
 ⑲ 出 願 人 日本たばこ産業株式会社 東京都港区虎ノ門2丁目2番1号
 社

最終頁に続く

明 細 書

1. 発明の名称

馬鈴薯塊茎形成誘導剤及び同形成誘導方法

2. 特許請求の範囲

(1) アスコルビン酸とジャスモン酸誘導化合物とを有効成分として含有することを特徴とする馬鈴薯塊茎形成誘導剤。

(2) ジャスモン酸誘導化合物が12-0-0-D-グルコピラノシロキシンジャスモン酸、メチルジャスモン酸、ジャスモン酸又は6-ヒドロキレージャスモン酸である請求項1の馬鈴薯塊茎形成誘導剤。

(3) サイトカイニン酸化合物をも有効成分として含有する請求項1又は2の馬鈴薯塊茎形成誘導剤。

(4) サイトカイニン酸化合物がカイネチンである請求項3の馬鈴薯塊茎形成誘導剤。

(5) 組織培養培地中に請求項1、2、3又は4の馬鈴薯塊茎形成誘導剤を添加することを特徴とする馬鈴薯塊茎形成誘導方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、馬鈴薯塊茎形成誘導剤及び同形成誘導方法に関する。特に、組織培養方法を用いて馬鈴薯塊茎形成誘導する際に有用な馬鈴薯塊茎形成誘導剤及び同形成誘導方法に関する。

(従来の技術)

従来、馬鈴薯の組織培養によって得られる塊茎を馬鈴薯の組織培養増殖方法に用いることが注目されている。この方法においては、馬鈴薯切塊を組織培養して、塊茎を形成誘導する点にポイントがある。

塊茎を形成誘導するのに関する組織培養増殖の組成が、「園芸学会昭和62年秋大会誌」第25巻、227頁(松本知子、秋田 実、高山真実)において、既に記載されている。

同刊行物では、まず、組織培養増殖地であるムラサキスターグ(Murasaki-Star)培地のシェーククロス濃度を3%に調整した培地で組織培養して、無菌シュートを作成(Phase 1)し、次に、

特開平2-82220 (2)

同培養地のシェーククロス濃度を高濃度(8%)に調整した培養地で組織培養(Phase 2)して、塊根の形成率を増大させたことが報告されている。

この方法では、Phase 1で育成された無菌シュートはPhase 2の培養地に移植するか、Phase 2の培養地に取り替えることを必要とし、この際、多大の労力を要する点に問題があった。

(発明が解決しようとする課題)

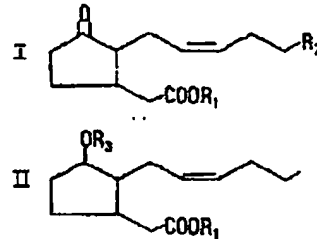
本発明は、従来技術に見られる上記問題を解決するとともに、一層有効な塊根形成誘導剤及び同剤を用いた塊根形成誘導方法を提供せんとするものである。

(課題を解決するための手段)及び(作用)

本発明は、アスコルビン酸とジャスモン酸誘導化合物とを有効成分として含有することを特徴とする塊根形成誘導剤、アスコルビン酸とジャスモン酸誘導化合物とサイトカイニン誘導化合物とを有効成分として含有することを特徴とする塊根形成誘導剤及び前記二剤のいずれかを組織培養培養液中に添加することを特徴とする塊根形成

誘導方法を提供するものである。

本発明に用いられるジャスモン酸誘導化合物とは、次の一般式I又はIIで表される化合物である。



なお、上記一般式中
 R_1 、 R_2 は、H又はCが1~10のアルキル基
 R_2 は、H、OH又は α - β -D-グルコピラノース
 を示す。

上記ジャスモン酸誘導化合物は、好ましくは、1,2- β -D-グルコピラノシドのジャス

モン酸、メチルジャスモン酸、ジャスモン酸又は β -ヒドロキシジャスモン酸である。

本発明に用いられるサイトカイニン誘導化合物とは、カイネチン、セコルアミノブリン、フェニルアミノブリン、ベンジルアミノブリン、シクロヘキシルアミノブリン、 α -クロロベンジルアミノブリン、 α -メチルベンジルアミノブリン、ジフェニルアミノベンズイミダゾール、 β -イソペンタニルアミノブリン、トランス-ゼアチン、シス-ゼアチン、トランス-ゼアチンリボシド、トランス-ゼアチンモノリボシド、ジヒドロゼアチンなどである。

塊根形成誘導を形成誘導するためには、まず、塊根形成物の断片培養又は断片移植により育成した頂芽又は節を含む断片(以下、これを「断片」という。)を組織培養培養地で約4週間育成して、無菌シュートを得る。次に、無菌シュートの培養中に、アスコルビン酸100~5000ppm、好ましくは500~2000ppmとジャスモン酸誘導化合物0.3~12ppm、

好ましくは1~5ppmとを添加し、さらに2~4週間培養すると無菌シュートの節に塊根が形成誘導されるのである。

同様にして、無菌シュートの培養中に、アスコルビン酸100~5000ppm、好ましくは500~2000ppmとジャスモン酸誘導化合物0.3~12ppm、好ましくは1~5ppmとサイトカイニン誘導化合物0.5~10ppm、好ましくは1~5ppmとを添加し、さらに2~4週間培養すると無菌シュートの節に塊根が形成誘導されるのである。

(実施例)

塊根形成物を組織培養する培養地として、表1に示す組成を有するリンスマイヤー-スケーグ(LinamaréSköpp)培養地(以下、「LS培養地」と略称する。)を用いた。

表1 表1 S 培養地組成 (mg/l)

$\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	370	$\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	440
KNO_3	1,900	$\text{H}_2\text{N}_2\text{NO}_3$	1,650
KH_2PO_4	170	$\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	27.8
Na_2EDTA	37.3	$\text{MnSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	22.3

特開平2-92220(3)

$ZnSO_4 \cdot 7H_2O$	8.4	$CuSO_4 \cdot 5H_2O$	0.025
$CoCl_2 \cdot 6H_2O$	0.025	KI	0.83
H_2SO_4	6.2	$Na_2MoO_4 \cdot 5H_2O$	0.25
シュート入	30,000	マイノール	100
塩酸7722	0.4		

粗集培養は、底面2.2cm、高さ1.5cmの管ビン中に1.5g塩酸1.0mlを入れ、20℃連続培養条件下で2週間培養し、平均直径1.2cmの塩酸シュートを作成した。塩酸シュートを切断して得た切片を、さらに、同様の条件下で培養を繰り返して、供試塩酸シュートを必要数作成した。

このようにして得た塩酸シュートの管ビン中に、予め第2表に示す組成に調整した水溶液100μlを添加した。さらに、1日で培養条件に置き、2週間後及び4週間後に培養の形成度を見た。

(以下 表)

第2表 培養した水溶液の組成(100μl中)

	7722塩酸	塩酸シュート化合物 (化合物名: 添加量)	塩酸
本発明区1	100g	12- β -D-グルコピラノシロキシジヤスモン酸: 38.8μg	0μg
本発明区2	100g	メチルジヤスモン酸: 22.4μg	0μg
本発明区3	100g	ジヤスモン酸: 21.0μg	0μg
本発明区4	100g	6-ヒドロキシジヤスモン酸: 21.2μg	0μg
本発明区5	100g	メチルジヤスモン酸: 22.4μg	25μg

加酸区は、12- β -D-グルコピラノシロキシジヤスモン酸、メチルジヤスモン酸、ジヤスモン酸、6-ヒドロキシジヤスモン酸及びカイネチンをそれぞれが独立に、同様にして添加した培養使用区並びにシュートクロース溶液を9%に調整した1.5g塩酸に、塩酸シュートを添加した培養区とし、粗集培養条件は、いずれも同一とした。

その結果を第3表に示す。

第3表 培養後の形成度

	2週間後	4週間後
本発明区1	2.1	3.2
本発明区2	1.7	2.6
本発明区3	2.0	2.7
本発明区4	2.1	3.2
本発明区5	2.0	3.1
比較使用区		
7722塩酸: 1,000ppm	0	0.3
12- β -D-グルコピラノシロキシジヤスモン酸: 38.8ppm	0	0
メチルジヤスモン酸: 22.4ppm	0	0.2
ジヤスモン酸: 21.0ppm	0	0
6-ヒドロキシジヤスモン酸: 21.2ppm	0	0
カイネチン: 2.5ppm	0	0.1
培養液区	1.8	2.3

(注) 1. 形成度は、いずれも10回実験の平均値。

2. 本発明区の培養には、いずれもアスコルビン酸1000ppmを含有するとともに、

本発明区1には、12- β -D-グルコピラノシロキシジヤスモン酸3.88ppm、本発明区2には、メチルジヤスモン酸2.24ppm、本発明区3には、ジヤスモン酸2.10ppm、本発明区4には、6-ヒドロキシジヤスモン酸2.12ppm、本発明区5には、12- β -D-グルコピラノシロキシジヤスモン酸3.88ppm及びカイネチン2.5ppmを含有する。

第2表から明らかな通り、本発明区1～5は、いずれも2及び4週間後の培養形成度で、従来法区を上回り、優れた培養形成能があることを示した。比較使用区は、いずれも培養をほとんど形成しなかった。

(尚書)

本発明の高純度培養形成誘導剤及び高純度培養形成誘導方法によって、高純度植物の粗集培養によって、大量の培養を確実に行なうことができる。

特許出願人 日本たばこ産業株式会社

第 1 頁の続き

④Int. Cl.¹
 A 01 N 37/42
 C 12 N 5/04
 A 01 G 1/00
 (A 01 N 37/42
 87:36)

識別記号

序内整理番号

3 0 1 Z

6779-4H

8602-2B

6779-4H

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-092220

(43)Date of publication of application : 03.04.1990

(51)Int.Cl.

A01H 4/00
 A01N 37/36
 A01N 37/42
 C12N 5/04
 // A01G 1/00
 (A01N 37/42
 A01N 37:36)

(21)Appfication number : 63-242432

(22)Date of filing : 29.09.1988

(71)Applicant : JAPAN TOBACCO INC

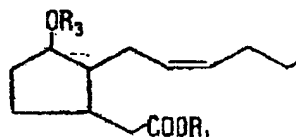
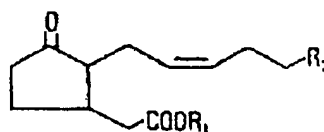
(72)Inventor : TAZAKI HIROYUKI
 TSUJINO YASUKO
 MATSUKI TOMOKO
 KODA YASUNORI
 YOSHIIHARA TERUHIKO

(54) POTATO TUBER FORMING AND INDUCING AGENT AND METHOD FOR FORMING AND INDUCING POTATO TUBER

(57)Abstract:

PURPOSE: To surely form and induce large amounts of potato tuber by adding ascorbic acid and jasmonic acid compounds to a culture medium.

CONSTITUTION: A stem fragment containing a terminal bud or nod reared by shoot tip culture or rooting transfer method of potato plant is reared in tissue culture medium (e.g. Linsmaier & Skoog) for about 4 weeks to provide an aseptic shoot. 10-5000ppm ascorbic acid and 0.3-12ppm jasmonic acid compound expressed by formula I or formula II (R1 and R2 are H or 1-10C alkyl; R2 is H, OH, O-D-glucopyranose) and as necessary 0.5-10ppm cytokinins compound (e.g., kinetin) used as a potato tuber-forming and inducing agent are added to a culture medium containing the above-mentioned aseptic shoot and the shoot is cultured for 2-4 weeks to form potato tuber at the nod of aseptic shoot.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
 examiner's decision of rejection or application converted
 registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office